

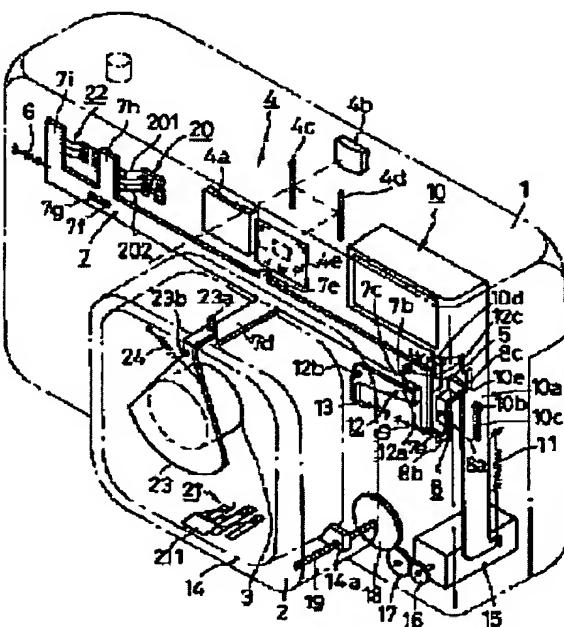
LENS DEVICE FOR CAMERA

Patent number: JP7049515
Publication date: 1995-02-21
Inventor: HIROHATA MICHIRO
Applicant: CANON INC
Classification:
- **international:** G03B11/04; G03B17/04
- **european:**
Application number: JP19940165658 19940718
Priority number(s):

Abstract of JP7049515

PURPOSE: To obtain a lens system which can move between a drawing out position and a drawing in position and a lens device for a camera which has a protecting cover opening/closing the front part of the lens system by providing an operating means closing the protecting cover against the energizing force of a pressing means by means of the driving force of a motor.

CONSTITUTION: This device is provided with the lens system 3 which can move between the drawing out position and drawing in position by means of the driving force, a lens barrier 23 which moves together with the lens system 3 and opens/closes the front part of the lens system 3, a barrier spring 24 energizing the lens barrier 23 in an open direction, and a barrier pin 23a which moves together with the lens system 3 so as to close the lens barrier 23. The device is provided with a barrier switching cam 7d by which the lens system 3 is not interlocked with the barrier pin 23a so as to make the lens barrier 23 on the open condition by the energizing force of the barrier spring 24 when the lens system 3 is on the drawing out position, and by which the lens system 3 is also interlocked with the barrier pin so as to make the lens barrier 23 on the close condition against the energizing force of the barrier spring 24 by means of the driving force of the motor 15 as the lens system 3 moves from the drawing out position to the drawing in position.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-49515

(43)公開日 平成7年(1995)2月21日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 B 11/04
17/04

識別記号

府内整理番号
B 7408-2K
7513-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 有 発明の数1 O.L (全10頁)

(21)出願番号 特願平6-165658
(62)分割の表示 特願平4-102409の分割
(22)出願日 昭和58年(1983)10月5日

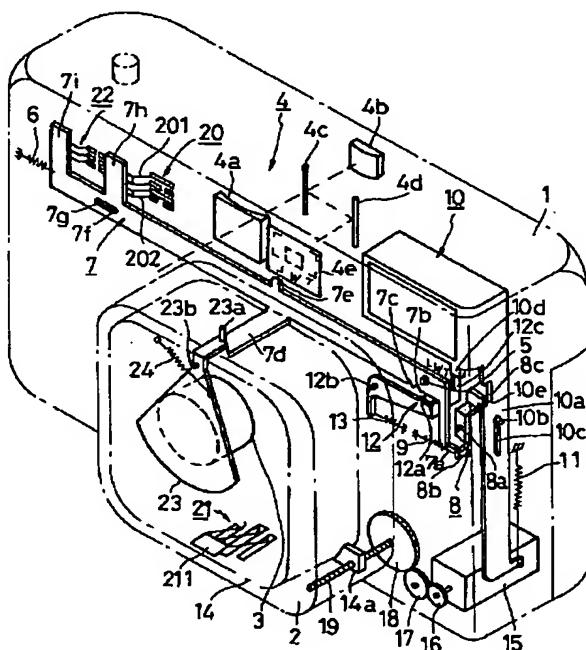
(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 廣畠道郎
神奈川県川崎市高津区下野毛770番地キ
ヤノン株式会社玉川事業所内
(74)代理人 弁理士 若林忠

(54)【発明の名称】 カメラのレンズ装置

(57)【要約】

【目的】 繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、そのレンズ系の前方を開閉する保護カバーを有するカメラのレンズ装置を提供する。

【構成】 モータと、前記モータの駆動力により繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、前記レンズ系と共に移動し該レンズ系の前方を開閉する保護カバーと、前記保護カバーを開方向に付勢する付勢手段と、前記レンズ系と共に移動し前記保護カバーを開操作するためのカバー操作手段と、前記レンズ系が繰出位置にある時は前記カバー操作手段との連動が断られ前記付勢手段の付勢力により前記保護カバーを開状態とすると共に前記レンズ系が繰出位置から繰込位置へ移動することに伴って前記カバー操作手段と連動する状態となり前記モータの駆動力により前記付勢手段の付勢力に抗して前記保護カバーを開動作させる作用手段とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モータと、前記モータの駆動力により繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、前記レンズ系と共に移動し該レンズ系の前方を開閉する保護カバーと、前記保護カバーを開方向に付勢する付勢手段と、前記レンズ系と共に移動し前記保護カバーを開操作するためのカバー操作手段と、前記レンズ系が繰出位置にある時は前記カバー操作手段との連動が断たれ前記付勢手段の付勢力により前記保護カバーを開状態とすると共に前記レンズ系が繰出位置から繰込位置へ移動することに伴って前記カバー操作手段と連動する状態となり前記モータの駆動力により前記付勢手段の付勢力に抗して前記保護カバーを開動作させる作用手段とを有することを特徴とするカメラのレンズ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、レンズ系の前方を開閉する保護カバーを備えたカメラのレンズ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、レンズ系の前方を開閉する保護カバーを備えたカメラが、特開昭53-57818号により提案されている。

【0003】 しかしながら、この特開昭53-57818号により提案されているものは、前記保護カバーがカメラ本体に設けられているため、前記保護カバーは、レンズ鏡筒全体を覆えるような大きなものにしなければならず、また、レンズ鏡筒が完全にカメラ本体内に収納されないと保護カバーを閉じることができず、小型化並びに設計の自由度といった点で非常に不都合なものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は以上の事情に鑑みされたもので、設計の自由度が高く、構成が簡単で、小型化が達成でき、操作性の良い、繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、そのレンズ系の前方を開閉する保護カバーを備えたカメラのレンズ装置を提供しようとするものである。

【0005】

【発明が解決するための手段】 本発明は、モータと、前記モータの駆動力により繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ系と、前記レンズ系と共に移動し該レンズ系の前方を開閉する保護カバーと、前記保護カバーを開方向に付勢する付勢手段と、前記レンズ系と共に移動し前記保護カバーを開操作するためのカバー操作手段と、前記レンズ系が繰出位置にある時は前記カバー操作手段との連動が断たれ前記付勢手段の付勢力により前記保護カバーを開状態とすると共に前記レンズ系が繰出位置から繰込位置へ移動することに伴って前記カバー操作手段と連動する状態となり前記モータの駆動力により前記付勢手

段の付勢力に抗して前記保護カバーを開動作させる作用手段とを有するカメラのレンズ装置とするものである。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0007】 図1はカメラの外観図、図2は撮影不可のロック状態のカメラの説明図、図3は望遠撮影状態に撮影レンズを繰り出したときのカメラの説明図である。図において、1はカメラ本体、2はこの前面に設けられた鏡筒、14は撮影レンズ3を内部に保持して鏡筒2内を光軸方向に摺動可能に設けられた可動鏡筒である。この撮影レンズ3は、カメラの正面側から見た場合、標準撮影状態側でも望遠撮影状態側でも前にくる主レンズが見えているが、しかし図2の場合、カメラはロック状態にあるので、撮影レンズ3はレンズバリア23により前面を覆われて保護されている状態となっている。4はファインダーで、カメラのモードがロックモードか標準撮影モードか望遠撮影モードかのいずれかを後述のように表示するようになっている。5はマニュアル操作で左右方向に移動切替可能なモード選択切替用の選択部材としての操作部材で、カメラの撮影動作を禁止するロックモード(L)、撮影レンズ3が主レンズのみで標準撮影する標準撮影モード(W)、主レンズをカメラの前方に繰り出し、その後方にリアルコンパータレンズを追加して撮影レンズ3として用いて望遠撮影する望遠撮影モード(T)の3つのモードが選択できるようになっており、図に示すようにカメラ本体1を保持する左手の軽い操作で、上記3つのモードの内いずれか1つのモードが選択可能となっている。ただし、他のモードからロックモードに切替えるときにはこの限りでない。このモード切替機構については図2および図3を参照して詳細に説明する。7は左右方向(以下、方向について述べるときはカメラの前面から見たときの方向を示す)に摺動可能なモード選択レバーで、カメラ本体1側に一端が固定されたモード選択レバーバネ6により左方向に付勢されそしてカメラ本体1内に植設されているピン7fに遊嵌している長穴7gによって左右の横方向の移動が可能となっている。また、モード選択レバー7の突起7h、7iが設けられ、これらの突起7h、7iには後述のような第1のスイッチ20、スイッチ22のスライド用の切片(例えば第1のスイッチ20の場合、第1、第2の切片201、202)がそれぞれ設けられており、この切片はカメラ本体1側のプリント基板上に設けられている銅箔などからなる後述のスイッチ用パターン群上を摺動することにより第1のスイッチ20、スイッチ22を開閉する。前述の操作部材5はモード選択レバー7上に設けられ、図2で示されたロックモードではバネ6の力により左側に保持されている。

【0008】 8はストロボ緊定レバーで、一端がカメラ本体1側に固定されている緊定レバーバネ9により軸8

aを回転中心として時計回りの方向に付勢されておりそして図2に示したロックモードではこの回転力は後述の係止爪8cと緊定10eとの係合により阻止され、他のモードではモード選択レバー7の右端の緊定レバー突起7aとストロボ緊定レバー8の一端の曲折部8bとを常に突き当て状態にしている。このストロボ緊定レバー8は標準撮影モードや望遠撮影モードでは、緊定レバー突起7aにより曲折部8bが右方向に押されて反時計方向に回転可能となっている。発光器10の下部はカメラ本体1側に植設されたピン10bに遊嵌している長穴10cを有する細長の板状の脚10aがあり、この脚10aは一端がカメラ本体1側に固定されたポップバネ11により上方に付勢されており、またこの脚10aの上部に切欠き状の緊定10eが設けられ、この緊定10eは、ロックモードでストロボ緊定レバー8の他端の係止爪8cと係合して発光器10をカメラ本体1内に収納しておくように発光器10を図2のごとくポップダウンに保持している。

【0009】12はカメラ本体1側に固設されている軸12bを回転軸中心として回転可能でしかも同様に一端を固定されているロックレバーバネ13の付勢により反時計回り方向に付勢されているロックレバーで、モード選択レバー7の右側下部に設けられた切欠き状の2つのクリック7b, 7cの移動直下にありしかもこのクリック7bまたは7cに係合してモード選択レバー7を標準撮影モードあるいは望遠撮影モードの内のいずれかのモード位置に係止する例えば山形のロック爪12aが設けられている。また、発光器10の下部は下方に伸びた突起状のリセットボタン10dが脚10aとともに設けられ、このリセットボタン10dに対応してロックレバー12の他端は上方に伸長しているプッシュ部12cが設けられており、クリック7b, 7cのいずれかとロック爪12aとの係合は、このプッシュ部12cがリセットボタン10dにより下方に押されることにより、ロックレバー12が時計回り方向に回転することによって解除される。なお、ロック爪12aとクリック7bまたは7cとの関係は、それらの係合するときのそれらの傾斜角度を適当に選ぶことにより、外部から操作部材5を横方向に操作することでそれらを切替係合させて、カメラを標準撮影モードあるいは望遠撮影モードのいずれかに保持することができる。なお、上記したようにロックレバー12の役割は標準撮影モードあるいは望遠撮影モードにモード選択レバー7を保持することと、発光器10が押し込まれた（ポップダウン）時、ロック爪12aとクリック7bもしくは7cとの係合を解除し、モード選択レバー7をモード選択レバーバネ6の力によりロックモードの位置に復帰させることである。

【0010】ファインダー4は対物レンズ4a、接眼レンズ4b、ハーフミラー4c、ミラー4d、フレームマスク4eからなるマーク式ファインダーで、フレームマ

スク4e上にはそれぞれのモードを示すL（ロックモード）、W（標準撮影モード）、T（望遠撮影モード）のシンボルマークが横方向に並んで取り付けられ、モード選択レバー7に設けられた突起状の指標7eによりファインダー4内で選択された撮影モードなどの確認が目視で行えるようになっている。また、これらのシンボルマークは操作部材5上のカメラ本体1側にもつけられている。鏡筒2内を光軸方向に摺動する可動鏡筒14の駆動源としてモータ15がカメラ本体1内に設けられ、この駆動力はギヤ16, 17, 18を介して送りネジ19を回転させ、このネジ19が螺貫している、可動鏡筒14側に設けられたヒレ状のネジ受部14aに伝達されるよう構成されている。このモータ15の正回転もしくは逆回転により可動鏡筒14の繰り出し、繰り込みが行われるようになっている。

【0011】21は可動鏡筒14の位置が望遠撮影モードの位置（繰り出し位置）か標準撮影モードの位置（繰り込み位置）かのいずれかの位置かを検出し、可動鏡筒14を選択された撮影モードに応じて繰り出しもしくは繰り込み位置に至るまでモータ15に通電を行うための第2のスイッチである。この第2のスイッチ21は後述のように可動鏡筒14側に固設された3つ又の切片211と鏡筒2側に設けられたプリント基板上の銅箔などからなるスイッチ用パターン群とから構成され、この切片211がスイッチ用パターン群上を摺動することにより第2のスイッチ21の開閉が行われる。モータ15への通電はこの第2のスイッチ21と操作部材5の動きと連動して第2のスイッチ21と協働してモータ15の通電方向を決める前述の第1のスイッチ20とにより後述のように行われる。

【0012】なお、前述のスイッチ22は撮影可能時に発光器10に充電を行うスイッチをオンにしたりあるいは標準撮影や望遠撮影モードの各モードで発光器10の発光量を変えたり、露出制御機構に対して所定絞り経に対するFナンバーの値を各モードに対する変化に対応するための信号を出したりするスイッチで、このスイッチについては本発明の要部ではないので説明を省略する。

【0013】23は前述のレンズバリアで、可動鏡筒14内の前面に植設されたピン23bを回転中心として可動鏡筒14内で回転可能に設けられ、一端を可動鏡筒14側に固設されたバリアバネ24により時計方向に付勢されている。レンズバリア23の直角に折曲げられた部分には、モード選択レバー7から前方に突出し、先端部が右側程前方に突出して傾斜しているバリア切替カム7dの傾斜面に接して、バリアバネ24をチャージしながらレンズバリア23を撮影レンズ3の前にもってくるバリアピン23aが植設されている。このバリアピン23aとバリア切替カム7dの傾斜面との係合はロックモード以外のモード時には解除されているので、図3のごとくレンズバリア23は撮影レンズ3の前面から退避した

状態となる。なお、バリアピン23aのあるレンズバリア23の部分とバリア切替カム7dの部分は鏡筒2内の空洞部（不図示）にある。

【0014】図4は上記モード選択レバーのクリックと上記ロックレバーのロック爪との関係を示した説明図である。図において、ロック爪12aは山形の傾斜部分と、その傾斜部分の右側は垂直に切り立った壁部121がある。クリック7bはこのロック爪12aの形状と同じような切欠きの形状を有し、ロック爪12aの壁部121に対して壁部71を有している。また、クリック7eの形状はロック爪12aの山形の部分の形状と同じような切欠きの山形の形状をなしている。

【0015】ロックモードから標準撮影モードへ、標準撮影モードから望遠撮影モードへ、望遠撮影モードから標準撮影モードへの切替えは手操作で操作部材5を左または右側に移動させることによって切替可能であるが、標準撮影モードまたは望遠撮影モードからロックモードへの操作部材5による切替えはクリック7bの壁部71とロック爪12aの壁部121とが突き当たってクリック7bとロック爪12aとによる係止が行われるので不可能である。

【0016】次に、図1乃至図4を参照して本発明に係るカメラの動作説明をする。

【0017】カメラがロックモードのとき、カメラは図2に示した状態にある。この状態では、モード選択レバー7はモード選択レバーバネ6の力により左側に位置づけられている。この位置では緊定レバー突起7aも左側に位置し、この緊定レバー突起7aの突き当てまでストロボ緊定レバー8は緊定レバーバネ9の力により時計回り方向に付勢され、ストロボ緊定レバー8の係止爪8cは発光器10の脚10aの緊定10eに係合し、前述のように発光器10をポップダウンに保持している。また、可動鏡筒14は鏡筒2内に繰り込んだ位置にあり、ピン23aとバリア切替カム7dとが係合してレンズバリア23が撮影レンズ3の前面を覆っている状態にある。

【0018】次に、このロックモードから標準撮影モードに切替えたときの動作説明をする。モード選択レバーバネ6の力や、緊定レバーバネ9によって押される緊定レバー8の時計方向の回転力に抗して操作部材5をモード選択レバー7とともに手操作で右方向に移動させる。この移動に伴い緊定レバー突起7aは緊定レバーバネ9の力に抗してストロボ緊定レバー8の折曲部8bを右方向に押す。これによってストロボ緊定レバー8の係止爪8cは軸8aを回転中心として反時計回り方向に回転し、係止爪8cと緊定10eとの係合が解除される。このとき、ポップバネ11の上方への付勢により、発光器10はその脚10aとともにその発光部10cが図3のごとくカメラ本体1の上部に出るまで押上げられてポップアップする。この発光器10の上方への移動によっ

て、ロックレバーバネ13の付勢によりロックレバー12はロック爪12aとともに反時計回り方向に回転し、ロック爪12aがクリック7bに食い込んでそれらは係合する。このとき、操作部材5は標準撮影モードの位置に位置づけられるので、手操作による操作部材5の移動を停止する。

【0019】一方、このロックモードから標準撮影モードへの第1のスイッチ20の切替えは後述のようにモータ15に通電を行わない状態であり、撮影レンズ3を保持している可動鏡筒14はロックモード時の位置から移動しないそのままの位置にある。また、上記せるようなモード選択レバー7の右方向の移動に伴って、バリア切替カム7dも右方向に移動するので、このカム7dとバリアピン23aとの係合が解除される。これにより、バリアバネ24の復元力によりレンズバリア23は時計回り方向に回転して図3のごとく撮影レンズ3上から退避するので、カメラは標準撮影可能の状態となる。

【0020】次に、標準撮影モードから望遠撮影モードに切替えたときのカメラの状態について説明する。

【0021】モード選択レバーバネ6の力や緊定レバーバネ9やロック爪12aとクリック7dとの係合力に抗して手操作で操作部材5をモード選択レバー7とともに右方向に移動させる。このとき、ロック爪12aはロックレバー12の時計回り方向の回転によりクリック7bの傾斜面を乗り越え、次のロックレバーバネ13の付勢によるロックレバー12の反時計回り方向の回転によりクリック7cに食い込んで係合する。丁度、この係合が行われたとき、モード選択レバー7は右方向一杯に移動した位置にあり、カメラが標準撮影モードから望遠撮影モードに切替えられたときである。このモード選択レバー7の右方向の移動に伴って第1のスイッチ20が後述のように切替えられ、モータ15に通電が行われる。モータ15は正回転し、この回転駆動力はギヤ16, 17, 18を介して送りネジ19に伝えられ、さらにこのネジ19の回転によるネジ受部14aの移動によって、可動鏡筒14は撮影レンズ3とともにカメラの前方側に光軸に沿って繰出される。丁度、撮影レンズ3が望遠撮影モードの位置に達した時点で、第2のスイッチ21が後述のように切替えられモータ15への通電が停止し、撮影レンズ3の位置づけが行われて望遠撮影可能の状態となる。

【0022】次に、これとは逆にカメラを図3に示した望遠撮影モードから標準撮影モードに切替えたときの動作について説明する。

【0023】図3に示した望遠撮影モードから手操作で操作部材5を左方向の標準撮影モードの位置に切替える。この操作部材5の移動とともにモード選択レバー7の突起7hも第1のスイッチ20の第1, 第2の切片201, 202とともに左方向に移動し、第1のスイッチ20は後述のように切替えられる。このとき、モータ1

5は通電されて逆回転し、この回転力はギヤ16, 17, 18および送りネジ19に伝えられ、可動鏡筒14は光軸に沿って図2に示した繰り込み位置までカメラの後方に繰り込み移動されて、カメラは標準撮影可能の状態になる。

【0024】次に、カメラを図3に示した望遠撮影モードから図2に示したロックモードに切替えたときの動作について説明する。

【0025】図3に示されているようにポップアップした発光器10の頭部にポップバネ11の力に抗して押し下げる力を加える。すると、発光器10は図2に示した位置まで、すなわち発光器10の発光部10cがカメラ本体1内に収容される位置までポップダウンする。このとき、発光器10のリセットボタン10dがロックレバー12のプッシュ部12cに突き当たってこれを押し下げる。これによって、ロックレバー12はそのロック爪12aとともに時計回り方向に回転し、このロック爪12aとクリック7eとの係合が解除される。この係合が解除された時点で、モード選択レバーバネ6や緊定レバーバネ9の復元力によりモード選択レバー7は操作部材5とともに左方向一杯に移動する。このとき、緊定レバー突起7aは、折曲部8bを押さなくなり、緊定レバーバネ9の復元力によりストロボ緊定レバー8はその係止爪8cとともに時計回り方向に回転する。これによって、係止爪8cと緊定10eとが係合し、発光器10はポップバネ11の力に抗してポップダウン状態に保持される。

【0026】一方、モード選択レバー7の突起7hのロックモード位置までの左方向への移動により後述のように第1のスイッチ20が切替えられる。この切替えられた第1のスイッチ20と図3に示したような望遠撮影モードの位置で切替わっている第2のスイッチ21との関係により後述のようにモータ15に通電が行われる。モータ15は逆回転し前述のように図2に示した位置まで、すなわち標準撮影モードの位置（ロックモードの位置）まで可動鏡筒14を撮影レンズ3とともにカメラの後方に繰り込む。この可動鏡筒14が繰り込まれる際、バリアピン23aがバリア切替カム7dの傾斜面に接し、このバリアピン23aがこの傾斜面に沿ってガイドされるとき、レンズバリア23に反時計回り方向の力が加わり、バリアバネ24をチャージしながらレンズバリア23は撮影レンズ3の前面を覆うようにして反時計回り方向に回転して閉じる。

【0027】以上述べたように、発光器10はポップダウンされレンズバリア23は撮影レンズ3の前面を覆うことによってカメラはロック状態に保持される。

【0028】また、ロックモードから望遠撮影モードに切替える動作について説明しなかったが、上記ロックモードから標準撮影モードへの切替えおよび標準撮影モー

ドから望遠撮影モードへの切替え時の動作をあわせた動作から自明なことであり、この動作説明を省略する。また、標準撮影モードからロックモードに切替えるときは上記可動鏡筒14の移動を除き上記望遠撮影モードからロックモードへの切替えの動作とほぼ同じであり動作説明を省略する。ただし、モード選択レバーバネ6によりモード選択レバー7はバリア切替カム7dとともに左側に移動し、このとき、バリアピン23aをバリア切替カム7dが左側に押す。これによって、レンズバリア23はレンズバリアバネ24の力に抗して閉じられる。

【0029】なお、望遠撮影モードもしくは標準撮影モードからロックモードに切替えるとき、操作部材5を操作しても切替えられない。なぜならば、標準撮影モード時、ロック爪12aとクリック7bとが係合し、これらの壁部121, 71が互いに突き当たって係止するので、例えこれ以上操作部材5を左側に手操作で力を加えて移動させようとして操作部材5およびモード選択レバー7は左側のロックモードの位置まで移動しないからである。したがって、これらの切替えは上記のように発光器10を押し込むことのみで行われる。

【0030】以上説明してきたところではファインダー4について説明しなかったが、操作部材5の各モード位置への位置決めに応じて指標7eも位置決められ、選択されたモードの状態に応じて、そのモードを明示するためにフレームマスク上のL, W, Tのシンボルマークのいずれかを指標7eが指示する。したがって、操作部材5を切替える際、ファインダー4を通してどのモードにあるかを目で確かめつつ操作部材5の切替えを行えばよい。

【0031】次に、上記可動鏡筒14を繰り出しおよび繰り込みを行う回路などの説明を図5を用いて行う。20は前述の第1のスイッチで、2つの一体的に動く2又の切片201, 202と第1～第6のスイッチ用パターン203～208とからなり、第1および第4のスイッチ用パターン203, 206はロックモードの位置（図示Lの位置で、以下、L位置と略称する。）から望遠撮影モードの位置（図示Tの位置で、以下、T位置と略称する。）まであり、第2および第5のスイッチ用パターン204, 207はL位置から標準撮影モードの位置

（図示Wの位置で、以下、W位置と略称する。）まであり、第3および第6のスイッチ用パターン205, 208はそれぞれ第2および第5のスイッチ用パターン204, 207の延長上のT位置にある。ここで、第1の切片201は第1のスイッチ用パターン203、第2のスイッチ用パターン204と第3のスイッチ用パターン205上を摺動し、第2の切片202は第4のスイッチ用パターン206、第5のスイッチ用パターン207と第6のスイッチ用パターン208上を摺動して第1のスイッチ20の開閉を行う。

【0032】21は前述の第2のスイッチで、3つ又の

第3の切片211と第7～第9のスイッチ用パターン212～214とからなり、第7のスイッチ用パターン212は可動鏡筒繰り出し位置から可動鏡筒繰り込み位置手前まであり、第8のスイッチパターン213は可動鏡筒繰り出し位置から可動鏡筒繰り込み位置まであり、第9のスイッチ用パターン214は可動鏡筒繰り込み位置から可動鏡筒繰り出し位置手前まである。なお、ここでスイッチ用パターンの可動鏡筒繰り出し位置とは第3の切片211が上記可動鏡筒を完全に繰り出したこの位置でこの位置にあるスイッチ用パターンに接触することであり、スイッチ用パターンの可動鏡筒繰り込み位置についても同様に解釈すればよい。なお、第2のスイッチ21の開閉は第7～第9のスイッチ用パターン212～214上を第3の切片211が摺動することで行われる。

【0033】ここで、第1のスイッチ用パターン203と第4のスイッチ用パターン206とは電源電池25によって接続され、第2、第6のスイッチ用パターン204、208はそれぞれ第7、第9のスイッチ用パターン212、214に接続され、第3、第5のスイッチ用パターン205、207は共通にモータ15の一端子に接続され、第8のスイッチ用パターン213はモータ15の他端子に接続されている。ロックモードでは、第1のスイッチ20の第1、第2の切片201、202はL位置、すなわち図中実線で示した位置であり、第3の切片211は可動鏡筒繰り込み位置に図中実線のごとく位置している。したがって、この状態では第3の切片211と第7のスイッチ用パターン212との接触が断たれているのでモータ15は通電しない。

【0034】上記のように操作部材を切替えてカメラをロックモードから標準撮影モードにしても、第1、第2の切片201、202のL位置からW位置まで移動するのみであり、このときの第1のスイッチ20の切替え状態はロックモードのときと変わらない。したがって、モータ15には通電は行われず可動鏡筒14はそのままの位置（図中実線で示した位置）が保持される。

【0035】次に上記のように操作部材を切替えて、カメラをロックモードもしくは標準撮影モードから望遠撮影モードにした場合、第1、第2の切片201、202はLもしくはW位置からT位置の一点鎖線で示した位置に位置する。すると、電源電池25→第1のスイッチ用パターン203→第1の切片201→第3のスイッチ用のパターン205→モータ15（電流は矢印A方向）→第8のスイッチ用パターン213→第3の切片211→第9のスイッチ用パターン214→第6のスイッチ用パターン208→第2の切片202→第4のスイッチ用パターン206→電源電池25の閉回路が形成され、モータ15は通電されて正回転を行い可動鏡筒14は実線で示した位置から二点鎖線で示した可動鏡筒繰り出し位置に繰り出される。丁度、この位置に可動鏡筒14が移動して位置したとき、第3の切片211の位置を二点鎖線

で示したごとく、これと第9のスイッチ用パターン214の接触が断たれ、上記閉回路は開回路となりモータ15への通電が断たれ、可動鏡筒14の移動が停止して位置決めされる。

【0036】次に、上記のように操作部材を切替えて、カメラを望遠撮影モードから標準撮影モードあるいは上記発光器をポップダウンしてロックモードにした場合、第1、第2の切片201、202は一点鎖線で示したT位置からW又はL位置に切替えられる。

10 【0037】このとき、電源電池25→第1のスイッチ用パターン203→第1の切片201→第2のスイッチ用パターン204→第7のスイッチ用パターン212→第3の切片211→第8のスイッチ用パターン213→モータ15（電流は矢印B方向）→第5のスイッチ用パターン207→第2の切片202→第4のスイッチ用パターン206→電源電池25の閉回路が形成され、モータ15は通電されて逆回転を行い可動鏡筒14は二点鎖線で示した位置から実線で示した可動鏡筒繰り込み位置に繰り込まれる。丁度、この位置に可動鏡筒14が移動して位置したとき、第3の切片211の位置を実線で示したごとく第3の切片211と第7のスイッチ用パターン212との接触が断たれ、上記閉回路は開回路となりモータ15への通電が断たれ可動鏡筒14の移動が停止して位置決めされる。

20 【0038】発光器をポップダウンすることによる標準撮影モードからロックモードへの切替えはこの逆の切替え時の逆動作と同じであり上記のようにモータ15への通電は行われず、変化はない。

30 【0039】次に、本発明の他の実施例を図面を参照して説明する。

【0040】図6はロックモード時の可動鏡筒が沈胴した状態を示す説明図、図7は図6に示したカメラを駆動するための回路を含んだ説明図である。本実施例においては、これまでに述べた例と比較し、ロックモード時に可動鏡筒がカメラに沈胴するもう1つの可動鏡筒の位置を設けた所が異なる所である。前述の例と同符号を付してあるカメラの部分は上記構成と全く同じであるので説明を省略する。7'は操作部材5の左方向または右方向の手操作による移動とともに移動するモード選択レバーで、その突起7hに後述の第1のスイッチ20'の第1'、第2'の切片201'、202'を設けてあり、この切片201'、202'はカメラ本体1側に固定されたスイッチ用パターン群上を摺動して第1のスイッチ20'の開閉を行う。また、このモード選択レバー7'の右端のモード選択レバー突起7'aとストロボ緊定レバー8の折曲部8bとは、ロックモード時、間隔をおいて離れており、カメラをロックモード時から撮影可能な状態にするにはモード選択レバー7'を標準撮影モード時の位置より望遠撮影モード時の位置側に右方向一杯に摺動させないと選択レバー突起7'aが折曲部8bに突き

当たって、これを押して緊定10eと係止爪8cとの係合を解除し、発光器10をポップアップすることができない。したがって、ロックモード時からカメラを撮影状態（望遠撮影モード）にするには操作部材5の手操作による望遠撮影モードの位置までの移動により発光器10をポップアップし、そして後述の第1のスイッチ20'の切替えによりモータ15に通電させて図3に示したごとく可動鏡筒14を望遠撮影側の可動鏡筒繰り出し位置（以下、LT位置と略称する。）まで繰り出し、このとき、第2のスイッチ21'の切替えによりモータ15への通電が停止し、可動鏡筒はLT位置に位置決めされ、もちろんこのときレンズバリア23は前述の例と同じく撮影レンズ3の前面から退避し、望遠撮影が可能となる。

【0041】望遠撮影モードから標準撮影モードに切替えるときには前述の例から自明なことであり説明を省略する。

【0042】望遠撮影モードもしくは標準撮影モードからロックモードに切替えるときには前述の例と同じく発光器10の頭部を手で押してポップダウンすることにより行える。ただし、ここで前述の例と異なる所はモード選択レバーバネ6による左方向への復元力により、モード選択レバー7'はロックモードの位置である左方向一杯に戻る。このとき、第1のスイッチ20'の切替えが行われ、モータ15は通電し、可動鏡筒14は図2（ただし、レンズバリア23は開いている）に示したと同様な可動鏡筒繰り込み位置（以下、LW位置と略称する。）もしくは図3に示したと同様なLT位置から図6に示したさらにカメラの後方に位置する可動鏡筒収納位置（以下、LL位置と略称する。）まで後退する。可動鏡筒14はLL位置に達した時点で後述のように第2のスイッチ21'の切替わりによりモータ15への通電が断たれてこの位置に位置づけられて沈胴する。もちろん、前述の例と同じくバリア切替カム7dの傾斜面に沿ってバリアピン23aはガイドされ、レンズバリア23は撮影レンズ3の前面を覆って閉じる。

【0043】次に、この可動鏡筒14の駆動について図7を参照して説明する。図において、201'、202'は互いに電気的に独立して一体的に移動する2つの2又のそれぞれ第1'、第2'の切片で、実線ではL位置に、一点鎖線ではW位置に、二点鎖線ではT位置に位置していることを意味している。203'～209'は第1'～第7'のスイッチ用パターンで、第1'と第5'のスイッチ用パターン203'、207'はL位置からT位置まであり、第6'のスイッチ用パターン207'はL位置からT位置まであり、第2'のスイッチ用パターン204'はL位置のみに、第3'のスイッチ用パターン205'はW位置のみに、第4'および第7'のスイッチ用パターン206'、209'はT位置のみにそれぞれ設けてある。なお、第1のスイッチ20'は

第1'、第2'の切片201'、202'と第1'～第7'のスイッチ用パターン203'～209'で構成されている。なお、第1'のスイッチ用パターン203'と平行に一直線上に第2'～第4'のスイッチ用パターン204'～206'が配列され、第1'の切片はこれらの第1'～第4'のスイッチ用パターン上を摺動してスイッチングする。また、第5'のスイッチ用パターン207'と平行に一直線上に第6'、第7'のスイッチ用パターン208'、209'が配列され、第2'の切片202'は第5'～第7'のスイッチ用パターン207'～209'上を摺動してスイッチングする。

【0044】211'は4つ又の電気的に導通した切片で、実線ではL位置に、一点鎖線ではLW位置に、二点鎖線ではLT位置にあることをそれぞれ示しており、可動鏡筒14についてもこれらと同じである。212'～215'は第8'～第11'のスイッチ用パターンで、平行に配列され、第8'のスイッチ用パターン212'はLT位置からLL位置の手前まであり、第9'のスイッチ用パターン213'はLT位置からLW位置手前まであり、第10'のスイッチ用パターン214'はLT位置からLL位置まであり、第11'のスイッチ用パターン215'はLL位置からLT位置手前まである。第2のスイッチ21'は第3'の切片211'と第8'～第11'のスイッチ用パターンから構成され、第3'の切片211'は第8'～第11'のスイッチ用パターン上に摺動してスイッチングする。なお、第1'～第7'のスイッチ用パターンと第8'～第11'のスイッチ用パターンとは例えばそれぞれのプリント基板上に銅箔などを施されて構成されている。

【0045】電源電池25は第1'と第5'のスイッチ用パターン203'と207'間に接続され、第2'と第8'のスイッチ用パターン204'、212'、第3'、第9'のスイッチ用パターン205'、213'、第4'のスイッチ用パターン206'、モータ15の一入力端子と第6'のスイッチ用パターン208'、第9'、第11'のスイッチ用パターン209'、215'、第10'のスイッチ用パターン214'、モータ15の他の入力端子とがそれぞれ接続されている。第1'および第2'の切片201'、202'をLT位置からT位置に切替えたとき、25→206'→15（電流は矢印A方向で正回転）→214'→211'→215'→209'→207'→25（ここでは説明を簡単化するため名称を省略している。以下同じ）の閉回路が形成され、LL位置にある可動鏡筒14と第3'の切片211'はLT位置に繰り出される。これらがこの位置に達したとき、第3'の切片211'と第11'のスイッチ用パターンの接触が断たれ、上記閉回路は開回路となり、モータ15は停止して可動鏡筒14はLT位置に位置づけられる。

【0046】第1'および第2'の切片201'、202'

2' を T 位置から W 位置に切替えたとき、25 → 20
 3' → 201' → 205' → 213' → 211' → 21
 4' → 15 (電流は矢印 B 方向で逆回転) → 208' →
 202' → 207' → 25 の閉回路が形成され、LT 位置
 10 にある可動鏡筒 14 と第 3' の切片 211' とが LW 位置
 位置に繰り込まれる。可動鏡筒 14 を第 3' の切片 21
 1' とが LW 位置に達したとき、第 3' の切片 211'
 と第 9' のスイッチ用パターン 213' の接触が断たれ、
 上記閉回路は開回路となりモータ 15 は停止して可
 動鏡筒 14 の LW 位置への位置づけが終る。第 1' およ
 び第 2' の切片 201'、202' の W 位置から T 位置
 への切替えは L 位置から T 位置への切替えと同じであり
 自明のため説明を省略する。

【0047】第 1' および第 2' の切片 201'、20
 2' の W 位置もしくは T 位置から L 位置への切替えは、
 25 → 203' → 201' → 204' → 212' → 21
 1' → 214' → 15 (電流は矢印 B 方向で逆回転方
 向) → 208' → 202' → 207' → 25 の閉回路が
 形成され、モータ 15 の逆回転により可動鏡筒 14 およ
 び第 3' の切片 211' は LW 位置もしくは LT 位置か
 らさらにカメラの後方の LL 位置まで繰り込まれる。可
 動鏡筒 14 および第 3' の切片 211' が LL 位置に達
 したとき、第 3' の切片 211' と第 8' のスイッチ用
 パターン 212' との接触が断たれ、モータ 15 は回転
 を停止し、可動鏡筒 14 および第 3' の切片 211' は
 この LL 位置に位置づけられて沈胴する。

【0048】なお、上記実施例のマーク式ファインダー
 は、L、W、T のシンボルマークを指標により指示し
 たが、これとは別に切欠きの有するマスク指標 7e を図
 8 のごとく用い、選択されたモードのシンボルマークの
 みを浮き立たせるようにすることも有効である。

【0049】(本発明と実施例との対応) 以上の実施例
 において、モーター 15 が本発明のモーターに、撮影レ
 ンズ 3 が本発明のレンズ系に、レンズバリア 23 が本発
 明の保護カバーに、バリアバネ 24 が本発明の付勢手段
 に、バリアピン 23a が本発明のカバー操作手段に、バ
 リア切替カム 7d が本発明の作用手段に、それぞれ相当
 する。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、設
 計の自由度が高く、構成が簡単で、小型化が達成でき、
 操作性の良い、繰出位置と繰込位置とに移動するレンズ
 系と、そのレンズ系の前方を開閉する保護カバーを備えた
 カメラのレンズ装置とすることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るカメラの実施例の外観図。

【図 2】図 1 のカメラの要部の機構を示すロックモード
 時の説明図。

【図 3】図 1 のカメラの要部の機構を示す望遠撮影モード
 時の説明図。

【図 4】図 1 のカメラのロック爪とクリックとの関係の
 説明図。

【図 5】図 1 のカメラのモータの駆動回路の説明図。

【図 6】本発明に係るカメラの他の実施例の説明図。

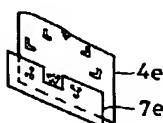
【図 7】図 6 の駆動回路の説明図。

【図 8】マーク式ファインダーの他の実施例の説明図。

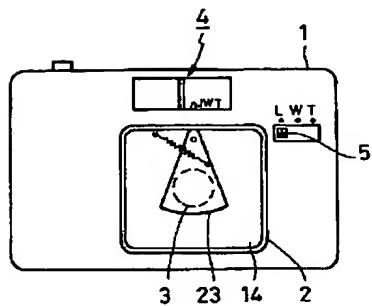
【符号の説明】

20	1	カメラ本体
	2	鏡筒
	3	撮影レンズ
	4	マーク式ファインダー
	5	操作部材
	7, 7'	モード選択レバー
	7b, 7c	クリック
	7d	バリア切替カム
	8	ストロボ緊定レバー
	10	発光器
30	10d	リセットボタン
	12a	ロック爪
	14	可動鏡筒
	15	モータ
	20, 20'	第 1 のスイッチ
	21, 21'	第 2 のスイッチ
	23	レンズバリア
	23a	バリアピン
	24	バリアバネ

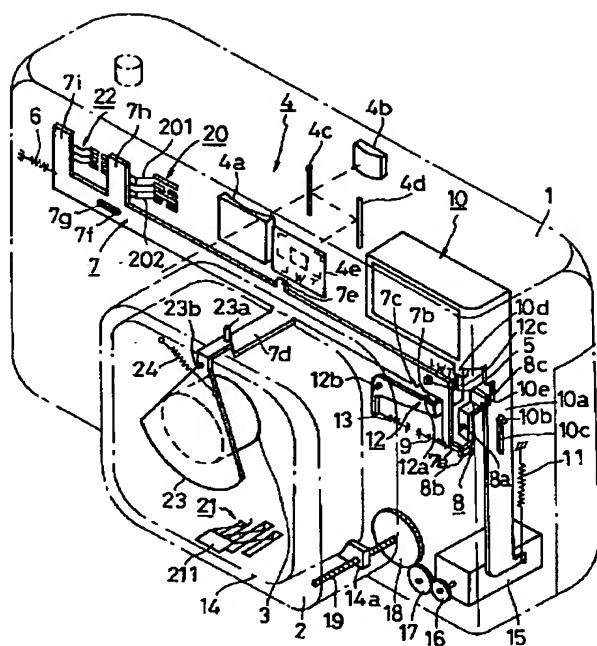
【図 8】



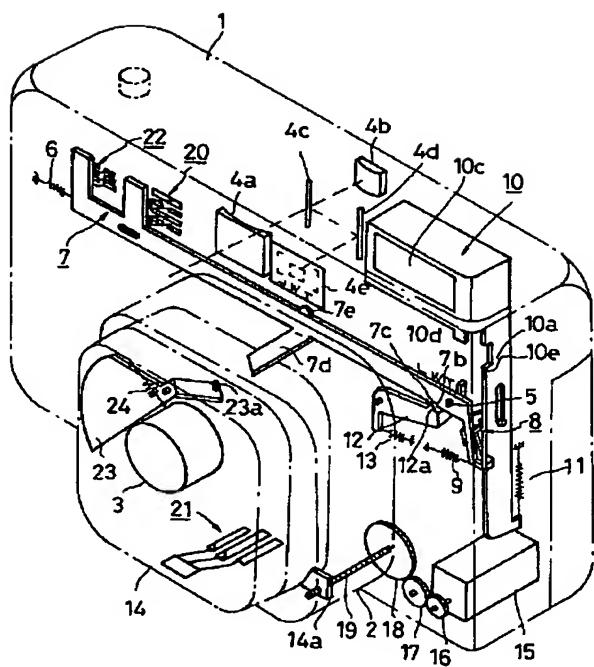
【図 1】



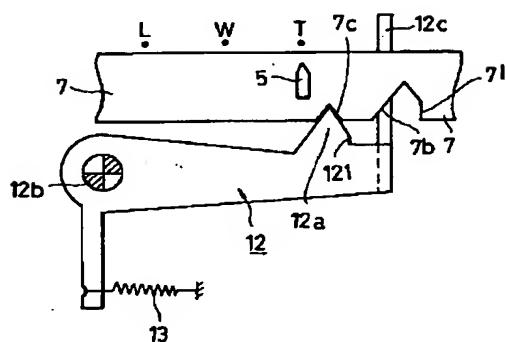
【図 2】



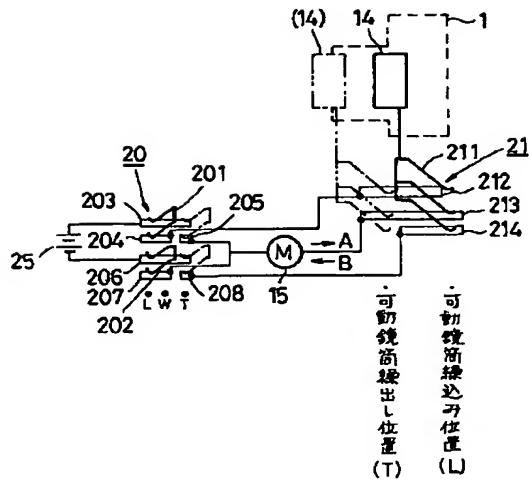
【図 3】



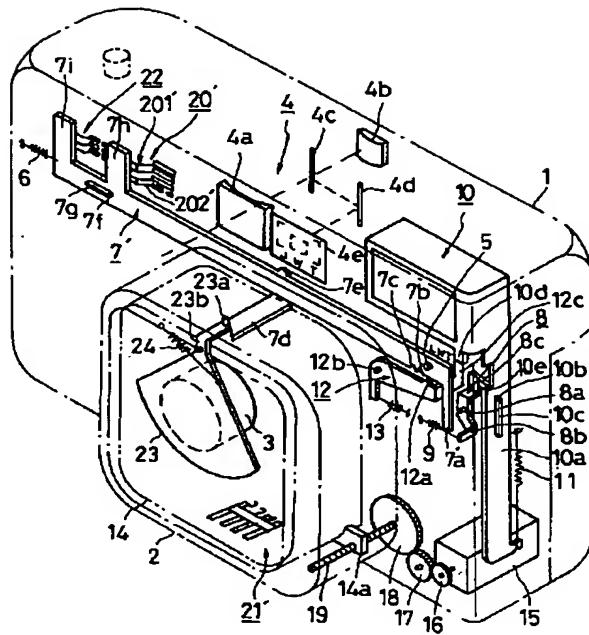
【図 4】



【図5】



【図6】



【図7】

